

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05531926 **Image available**

METHOD FOR CONTROLLING PRINTER SERVER SYSTEM

PUB. NO.: 09-146726 [JP 9146726 A]

PUBLISHED: June 06, 1997 (19970606)

INVENTOR(s): YAMAGUCHI KOTARO

APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 07-301253 [JP 95301253]

FILED: November 20, 1995 (19951120)

INTL CLASS: [6] G06F-003/12; B41J-029/38; G06F-009/46

JAPIO CLASS: 45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units); 29.4
(PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 45.1
(INFORMATION PROCESSING -- Arithmetic Sequence Units)

JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R098 (ELECTRONIC MATERIALS -- Charge Transfer
Elements, CCD & BBD); R139 (INFORMATION PROCESSING -- Word
Processors)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable plural client users to share a printer part connected to a network and to allow the system to deal also with printing-output required for a real time nature.

SOLUTION: A file server 500 manages information for queuing picture data outputted from a printer server 200 and a printing command. When an interruption input job is requested from another client terminal 100 without passing the file server 500 during the execution of a job by a certain client terminal 400, the priority level of the job under execution is compared with that of the interruption input job. At the time of judging that the priority level of the interruption input job higher, the job under execution is interrupted, an output processing trigger command from the terminal 400 issuing the interruption input job to the server 200 is received and a picture corresponding to the trigger command is outputted from the server 200.

?

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-146726

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 3/12			G 06 F 3/12	D
B 41 J 29/38			B 41 J 29/38	Z
G 06 F 9/46	320		G 06 F 9/46	320 Z

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全21頁)

(21)出願番号 特願平7-301253

(22)出願日 平成7年(1995)11月20日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 山口 耕太郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

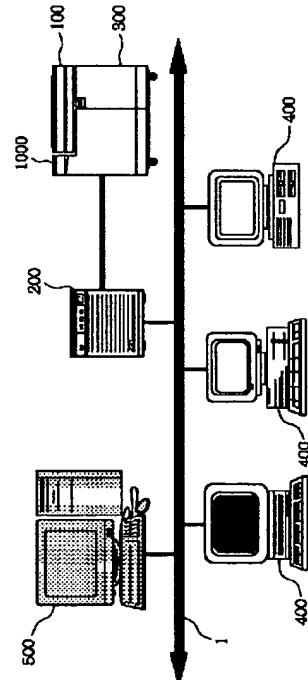
(74)代理人 弁理士 丸島 優一

(54)【発明の名称】 プリンタサーバーシステムの制御方法

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク上に接続されているプリンタ部を複数のクライアントユーザが共有して利用し、且つリアルタイム性を要求されるプリント出力にも対応すること。

【解決手段】 ファイルサーバによりプリンタサーバーにおいて出力する画像データとプリントコマンドをキューイングするための情報を管理するプリンタサーバーシステムにおいて、あるクライアント端末のジョブ実行中に他のクライアント端末からのファイルサーバーを介さない割り込み入力ジョブの要求があった場合、実行中のジョブの優先レベルと、割り込み入力ジョブの優先レベルとを比較し、割り込み入力ジョブの優先レベルが高いと判断された場合、実行中のジョブを中断し、割り込み入力ジョブを発行したクライアント端末からのプリンタサーバーに対する出力処理のトリガコマンドを受け付け、トリガコマンドに対応してプリンタサーバーから画像を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一ネットワーク上に、複数のクライアント端末と、ファイルサーバーと、プリンタサーバーが接続される構成をとり、ファイルサーバーによりプリント出力するラスタ画像データとプリントコマンドをキューリングするための情報を管理するプリンタサーバーシステムの制御方法であって、

あるクライアント端末のジョブ実行中に他のクライアント端末からの前記ファイルサーバーを介さない割り込み入力ジョブの要求があった場合、

前記実行中のジョブの優先レベルと、前記割り込み入力ジョブの優先レベルとを比較し、

前記割り込み入力ジョブの優先レベルが前記実行中のジョブよりも高いと判断された場合、この実行中のジョブを中断し、

中断後、前記割り込み入力ジョブを発行したクライアント端末からの前記プリンタサーバーに対する出力処理のトリガコマンドを受け付け、

前記トリガコマンドに対応して前記プリンタサーバーから画像を出力することを特徴とするプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項2】 前記キューリングのための情報は、前記ファイルサーバーにおいてキューリング管理のためのテーブルデータにて管理されることを特徴とする請求項1に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項3】 前記プリンタサーバーは、前記ファイルサーバーに登録されたキューリングプリント情報と画像データを前記ネットワークを介して取り込むことを特徴とする請求項1に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項4】 前記ファイルサーバー上に前記キューリングの対象となる画像データの出力優先順位を決める第1の情報を保持し、

前記プリンタサーバー上に前記クライアント端末の処理優先順位を決める第2の情報を保持することを特徴とする請求項1に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項5】 前記第1の情報及び第2の情報をもとに、前記実行中のジョブの優先レベルと、前記割り込み入力ジョブの優先レベルとを比較することを特徴とする請求項4に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項6】 前記プリンタサーバーは、前記ファイルサーバーに登録されたキューリングプリント情報に基づいて、前記キューリングされた画像データを登録／管理することを特徴とする請求項3に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項7】 前記キューリングプリント情報とラスタ画像データは、前記ファイルサーバー上のファイルデータとして、前記キューリング管理のためのテーブルデータとは別に管理されることを特徴とする請求項2に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項8】 前記ファイルサーバーに登録されたキューリングプリント情報とラスタ画像データは、このファイルサーバー上で意味を持つ一意的なIDにより管理されることを特徴とする請求項3に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【請求項9】 更に、前記割り込み入力ジョブに基づく画像出力の終了後、前記中断していたジョブを再開することを特徴とする請求項1に記載のプリンタサーバーシステムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク上で複数のクライアントユーザーがプリンタ機能を共有するプリンタサーバーシステムの制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等のコンピュータ機器をネットワークに複数台接続し、それら機器間でデータの授受を行なう構成が従来から知られている。また、そのネットワークにプリンタやスキャナ、或いは、メモリ等の周辺機器を接続し、それら周辺機器を複数のコンピュータ機器で共有する、いわゆるサーバシステムが提案されている。その中で、複数のコンピュータ機器が1台のプリンタを共有するプリンタサーバー機能は高価だが常に動作を必要としないプリンタを複数ユーザーで共用できるという点で、多く利用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のプリンタサーバーシステムでは、既にプリンタサーバー上でジョブが実行されている場合、クライアントから新たに出されたプリント要求ジョブは一旦ファイルサーバー上にキューリングされ、そのプリント処理は先にキューリングされているプリントジョブの終了後に実行される。そのため、緊急にプリント出力を行いたい場合でも、それ以前にキューリングされているジョブの処理が全て終了するまで待たなければならない。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、リアルタイム性が要求されプリンタ出力という機能をネットワーク上で有効に活用でき、クライアントユーザーからの要求に耐えられるプリンタサーバーシステムの制御方法を提供することであり、詳しくは、同一ネットワーク上に、複数のクライアント端末と、ファイルサーバーと、プリンタサーバーが接続される構成をとり、ファイルサーバーによりプリント出力するラスタ画像データとプリントコマンドをキューリングするための情報を管理するプリンタサーバーシステムの制御方法であって、あ

るクライアント端末のジョブ実行中に他のクライアント端末からの前記ファイルサーバーを介さない割り込み入力ジョブの要求があった場合、前記実行中のジョブの優先レベルと、前記割り込み入力ジョブの優先レベルとを比較し、前記割り込み入力ジョブの優先レベルが前記実行中のジョブよりも高いと判断された場合、この実行中のジョブを中断し、中断後、前記割り込み入力ジョブを発行したクライアント端末からの前記プリンタサーバーに対する出力処理のトリガコマンドを受け付け、前記トリガコマンドに対応して前記プリンタサーバーから画像を出力するプリンタサーバーシステムの制御方法を提供するものである。

【0005】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して本発明によるプリンタサーバーシステムの実施例を詳細に説明する。

【0006】図1は本発明の実施例に係るプリンタサーバーシステムのシステム構成図である。

【0007】本実施例のシステムは図1のように、デジタルカラー画像読み取り部（以下「スキャナ部」と称する）100と、デジタルカラー画像を印刷出力するデジタルカラー画像プリント部（以下に、プリンタ部と称する）300からなるデジタル複写機1000と、ネットワーク1上にデジタル複写機1000を接続するプリンタサーバー200と、ネットワーク1に接続し、ネットワーク1上のファイルシステムをサポートするファイルサーバー500と、同じくネットワーク1に接続されている複数のクライアントユーザーのコンピュータ400により構成される。

【0008】図2に、スキャナ／プリンタ機能を有するこのデジタル複写機1000の構成を示す。

【0009】スキャナ部100では、スキャナコントローラ101が制御の中心となり、以下の制御を行っている。先ず、露光系コントローラ103が密着型CCDラインセンサを制御して原稿台上的原稿をR・G・Bの各色毎に色分解し、点順次のアナログ画像信号に変換する。このアナログ画像信号はA/D変換部で各色8bitのデジタル画像信号に変換され、輝度を示すRGB各色がそれぞれ線順次信号として出力される。この画像信号（デジタル信号）は、画像処理部102において、R・G・Bの輝度レベルから濃度レベルを示すC・M・Y・Bkの4色のトナー量に対応したレベルに変換される。そして、同時に画像処理部102で色補正演算され、更に必要に応じて合成、変倍、移動等の各種画像処理が行われる。

【0010】プリンタ部300では、スキャナ部100より送られてきたCMYBkの各デジタル画像信号（インターフェイスコントローラ104を介して、プリンタサーバー200から受信した画像信号を含む。）が半導体レーザ部の点灯信号に変換される。具体的には、作像部302のレーザドライブ部310でレーザが画像信号

に応じてON/OFF制御され、そのレーザの点灯信号はデジタル画像信号のレベルに対応したパルス幅として出力される。なお、ここでのレーザの点灯レベルは256レベル（8bitに対応）となっている。この出力すべきデジタル画像信号に応じたレーザをポリゴンスキャナ部311を介して感光ドラム315に入射することにより、表面電位制御部312にて制御される帶電部313により所定帶電されている感光ドラム315上にカラー画像をCMYBkのカラー別に形成し、現像部314にてそれぞれを感光ドラム315に順次現像し、給紙制御部318により用紙カセット323から給紙されて転写ドラム319に巻き付けられた記録用紙に転写部316で複数回転写する。そして、最後に分離部320で転写ドラム319から分離され、搬送部321にて搬送される記録用紙にカラー画像を定着部322にて定着しトレイ324に排出する。この様にプリンタ部300は電子写真方式のレーザビームプリンタとなっている。

【0011】この様にスキャナ部100とカラープリンタ部300は、スキャナ部100のコントロールを通じて、デジタルカラー複写機として機能する。

【0012】即ち、デジタルカラー複写機として機能する際は、スキャナ部100の原稿台150に原稿画像をセットし、複写開始キーを押して前述のプロセスに従ってスキャナ部100からの画像の読み込み、画像処理、プリンタ部300での露光、現像、転写、定着のプロセスを経て画像が形成され、カラーコピーとして出力される。

【0013】また、インターフェイスコントローラ104を介してプリンタサーバー200とのデータ授受を行なう。

【0014】図3は、ネットワーク1上のクライアントコンピュータ400の構造を示す。

【0015】クライアントコンピュータ400は、プリンタサーバー200、ファイルサーバー500とのネットワーク1上のプロトコルを制御するためのネットワークコントローラ420、クライアントコンピュータ400の中央制御のためのCPU405、画像データの1時登録や各種データ記憶のためのハードディスク451、それを制御するハードディスクコントローラ450、制御用データ格納のためのメインメモリ460、作業者からの指示入力手段としてマウス431やキーボード441、それらを制御するためのキーボード・マウスコントローラ430、レイアウト・編集・メニュー表示等を行うためのカラーディスプレイ412、ディスプレイメモリ411、ディスプレイコントローラ410、及び、ディスプレイメモリ411上での画像レイアウト・編集を行う画像編集コントローラ413から構成される。

【0016】図4は、プリンタサーバー200の構造を示す。

【0017】この装置は、大別して、プリンタサーバー

200全体を制御するメインコントローラ210、制御用データ格納のためのメインメモリ260、ネットワーク1上のプロトコル処理を制御するネットワークコントローラ220、制御用プログラムを格納しているROM261、そのプロトコルにより抽出したパケットの内容の解析、画像データの分離など、サーバーとしての制御を行うネットワークサーバーコントローラ221、単体もしくは複数のハードディスクを制御するハードディスクコントローラ230、それに接続されるハードディスク231、分離された画像データ／コマンドデータに基づいてカラー多値ラスタ画像データ及びその位置・属性情報を記憶／管理し、レイアウトなどを行うラスタ画像記憶部700に分けられる。

【0018】また、インターフェイスとしては、デジタル複写機1000と画像データや制御情報、命令等をやりとりするデジタルインターフェイスコントローラ790、サーバー管理者からの指示入力手段としてのマウス244、キーボード245と、それらを制御するためのキーボード・マウスコントローラ243、レイアウト・編集・メニュー表示のためのディスプレイ242、ディスプレイメモリ241、及び、ディスプレイコントローラ240から構成される。また、クライアント優先テーブル270には後述する各クライアントコンピュータの優先レベルが格納される。

【0019】図5は、ファイルサーバー500の構造を示す。

【0020】この装置は、大別して、ネットワーク上のプロトコル処理を制御するネットワークコントローラ520、そのプロトコルにより抽出したパケットの内容の解析、画像データの分離など、サーバーとしての制御を行うファイルサーバーメインコントローラ510、制御用データの格納のためのメインメモリ560、制御用プログラムを格納したROM561、単体もしくは複数のハードディスクを制御するハードディスクコントローラ530、それに接続される複数のハードディスク531-1、-2、-3、ハードディスク上に登録されたキューイングファイルデータを管理／制御するキュー管理コントローラ550とその管理情報についてのキューテーブルデータ551、ファイルサーバー管理者からの指示入力手段として、マウス544、キーボード545と、それらを制御するためのキーボード・マウスコントローラ543、レイアウト・編集・メニュー表示のためのディスプレイ542、ディスプレイメモリ541、及び、ディスプレイコントローラ540から構成される。また、クライアント優先テーブル562には後述する各クライアントコンピュータの優先レベルが格納される。

【0021】図6は、プリンタサーバー200内のラスタ画像記憶部700の構成図である。

【0022】このラスタ画像記憶部700は、ラスタ画像データの全体を制御するイメージメインコントローラ

710、ラスタ画像データをラスタイメージメモリ760へ効率よく配置、及び、管理を行うメモリ管理コントローラ720と、その管理テーブル770、既に登録された画像データ、もしくはメモリ上に画像登録する際に、色に関する画像変換、及び拡大／縮小／変形編集等をおこなう画像編集コントローラ730、プリンタ部300へ出力する際にレイアウト編集をリアルタイムで行うレイアウトコントローラ750を中心として構成されている。

【0023】また、メモリ上の画像データをデジタルカラー複写機1000に出力する際には、デジタルインターフェイスコントローラ790を介して、カラープリンタ部300に画像データを転送してプリント画像を得る。

【0024】ラスタ画像記憶部700とプリンタサーバー200内のメインバス201との画像データ、及び、命令は、特定のフォーマットに基づいたものになっており、バスコントローラ740を介してイメージメインコントローラ710とプリンタサーバー200のメインコントローラ210とがやり取りを行う構成をとる。

【0025】このラスタ画像記憶部700は、画像データをファイル管理モードとページモードの2つのモードで管理することが可能となっている。

【0026】1つ目のファイル管理モードは、画像データを複数個記憶／管理する機能で、記憶された画像データは、プリンタサーバー200のメインコントローラ210からの命令によって、登録されている複数の画像データのそれぞれに対するレイアウト処理をおこない、デジタルインターフェイスコントローラ790を介して、カラープリンタ部300に出力し、カラープリント画像を得ることができる。

【0027】その際、複数の画像データは画像ファイルとして、それぞれラスタイメージメモリ760を複数に分割して管理されており、メモリ上のスタートアドレスとその画像データ長、画像データの属性、画像データのレイアウト出力の位置情報などが位置／属性情報テーブル770に登録され、それをメモリ管理コントローラ720が管理している。そして、実際に出力される際にその登録された画像データの画像変換及び拡大／縮小／変形編集を行う画像編集コントローラ730とレイアウト編集を行うレイアウトコントローラ750により各画像は指定された位置と大きさになり、カラーデジタルインターフェイスコントローラ790を介して、カラープリンタ部300に出力される。そのため、オリジナルの画像データは常時メモリ上にあるため、レイアウト出力を変えて行うことも可能となっている。

【0028】もう1つのメモリ管理モードであるページモードにおいては、ラスタイメージメモリ760を一枚の用紙として扱い、メモリを幅(WIDTH)／高さ(HEIGHT)で管理し、複数の画像データは、それ

ぞれメモリ上にレイアウトされる際に、画像編集コントローラ730により拡大／縮小／変形等の画像変換が施されて、指定されたメモリ上のレイアウト位置にはめ込まれる。

【0029】このように画像データがレイアウトコントローラ750により指定された位置と大きさになり、カラーデジタルインターフェイスコントローラ790を介して、プリンタ部300に出力される。

【0030】本実施形態においては、クライアントコンピュータ400、プリンタサーバー200、ファイルサーバー500は相互に通信を行うために、図9に示すようなパケットと呼ばれるデータ列の集まりを1つのブロックとして使用し、相互にこのパケットのやり取りを行っている。

【0031】パケットの構造は、図9に示すように、先頭に送信先のネットワークアドレス（相手アドレス）、次に送り元のネットワークアドレス（送手アドレス）をセットし、そのパケットのタイプを示す情報及びフレームサイズの情報の後に実際のパケットデータが続き、最後にデータ転送の信頼性をあげるためにテラーと呼ばれるCRC等のエラーチェックを付ける。このパケットデータ部10002に関しては、任意のデータを入れることが可能だが、本実施例では、図9、図10に示すようにヘッダ部10003とデータブロック部10100に分かれれる。

【0032】パケットデータ部10002のヘッダ部10003は、図9に示すように、まず先頭にヘッダ情報であることを示すヘッダコード10019が入り、次にこのパケットデータがどんな機能を持つかを示すファンクションコード部10020、複数のパケットにより、1つのデータを構成する場合の連続番号を示す連続パケットID10030、そのトータルのパケット数を示すトータルパケットID10031、そして、実際のデータが入るデータブロック部10100のデータの長さをしめすデータ長10032により構成される。また、ファンクションコード部10020は、プリンタサーバーのタイプを示すファンクションID10021とサーバーに対してのジョブのタイプを示すジョブタイプID10022、実行されるジョブを識別する、ジョブID10023より構成される。

【0033】次に、パケットデータ部10002のデータブロック部10100は、図10に示すように、ヘッダ部のファンクションコード部のジョブタイプID10022の内容により、コマンドブロック（10005）、ステータスブロック10006、画像データブロック10007、画像情報ブロック10008に分けられる。

【0034】<プリンタサーバー動作>次に、上記の構成をとる本プリンタサーバーシステムのプリント動作について、フローチャートを参照して説明する。

【0035】<クライアントコンピュータ上でのプリント実行処理>図12は、本実施例に係わるプリンタサーバーシステムのプリント動作手順を示すフローチャート

である。

【0036】クライアントコンピュータ400上では、プリント出力用のソフトウェアがハードディスク451よりメインメモリ460上にロードされ（STEP1）、CPU405により実行される（STEP2）。ユーザーは、ディスプレイ412上で確認しながらマウス431・キーボード441を使用して文書と各種の画像データ（ベクトルで形成されたイラスト／スキャナ等により取り込まれた自然画等の多値画像）のレイアウトをディスプレイ412上で確認しながら直接行う。

【0037】多値の自然画が文書イメージ上にレイアウトされた際に、その画像に対して2値のビットマップ画像によって、マスクの処理を加えてクロッピングすることも可能である。

【0038】作成される任意の文書イメージの加工手順／多値画像データ／2値ビットマップマスク画像等は、画像編集コントローラ413がメインメモリ460上に随時登録し（STEP3～5）、1ページの体裁が完了した時点で、ハードディスクコントローラ450を制御してハードディスク451上に1ページ分の体裁として登録される（STEP6）。

【0039】この間、これによってディスプレイメモリ411上に展開された文書イメージがディスプレイ412を通じて表示され、最終的に完成した時点（STEP7）、ハードディスク451上のレイアウトされた文書イメージの各種情報に基づいて、ROM405内のデバイスドライバ・ソフトウェアによって、レイアウトして作成した文書や画像を多値のラスタ画像に変換する（STEP8）。

【0040】その際に、レイアウト出力する際の位置情報等がコマンドデータとして画像データと一緒にハードディスク451上に登録される（STEP9）。

【0041】このように変換された多値のラスタ画像は、文字やイラストなどのベクトル系の情報と、レイアウトされた自然画などの多値ラスタ画像のデータとマスク処理のマスクコマンドや、そのマスクデータの2値ビットマップマスク画像データに基づいて、プリンタドライバが作成したものである。

【0042】そして、続くSTEP10でプリント実行プロセスを行う。プリントジョブのモニタリングにより出力完了が判定されたならば（STEP11）、プリントプロセスを終了する。

【0043】<ファイルサーバーキューに対するステータス要求>図13は、図12のSTEP10のプリント実行プロセスにおけるクライアントコンピュータ400の処理手順を示すフローチャートである。また、図14はプリント実行プロセスにおけるプリンタサーバー200の処理手順を示すフローチャートである。

【0044】ここで、クライアントコンピュータ400上のプリンタドライバは、ネットワーク・コントローラ42

0を介して、ファイルサーバー500のネットワーク・コントローラ520と通信を行う。予めクライアントコンピュータに登録してあるプリンタサーバーのネットワークアドレスをもとに、ネットワーク・コントローラ420は、パケットベース10001の相手先アドレスをセットし、ヘッダ部10003のファンクションID10021に機能を識別するIDとして一意に決っているカラープリンタ用のIDをセットし、実行形態がカラープリンタに関するものであることを明示する。

【0045】また、ジョブのID10023は、この時点ではまだ確定していないので'0'をセットし、ジョブタイプID10022として、コマンドのデータブロックであることを示す一意的に決まっているコマンドIDをセットする。

【0046】このときのデータブロック部10004には、ファイルサーバー側の現在のキュー状態情報を入手するためのキーステータス要求のコマンドをセットする。クライアントコンピュータ400は、ネットワーク・コントローラ420を介してこのパケットデータをファイルサーバー500に転送する(STEP12)。

【0047】ファイルサーバー500側では、メインコントローラ510がそのパケットの内容をヘッダ部10003とデータブロック部10004とに分離し、データブロック部10004の内容がコマンドであることを解析し、そのコマンド沿った処理を行う。ここで、クライアントコンピュータ側からの要求はファイルサーバー500のキーステータス要求コマンドであるので、ファイルサーバー500のメインコントローラ510は、指定されたファンクションID10021にあたるプリンタのキュー情報があるか否かを、キュー管理コントローラ550に対して要求する。キュー管理コントローラ550はキュー TABLEデータ551を参照してキュー情報の内容を認識する。

【0048】<キューイングテーブルの参照>ファイルサーバー500に設けられているキューTABLEデータ551の構成は、複数のプリンタサーバーに対応できるように、図7に示すようなキューイングエントリーテーブル10200内に複数のプリンタサーバー用の夫々のキューイングテーブル10209を管理し、その各キューイングテーブル内には、クライアントから要求されたプリント／スキャンのジョブを複数登録できるような構成をとっている。

【0049】キュー管理コントローラ550は、キューイングテーブル内のキュータイプ10303をチェックし、指定されたファンクションID10021に相当するものを搜す。存在していた場合、そのキューイングテーブルのデータから全体のステータス情報を作成する。もしも複数の対象があった場合、複数分の全体のステータス情報を作成する。

【0050】全体ステータス情報のデータは、指定され

たファンクションID10021に相当するキューで、登録キューID10209とそのキューの対象となるプリンタサーバーのサーバーID／ネットワークID10301と、そのキューTABLEに割り当てられたキューイングファイルデータの登録可能容量であるキューイングファイル残り容量10313、現在登録されているトータルのキュー数10306、エラーコードで構成されている。

【0051】全体ステータス情報のデータは、パケットデータのデータブロック部10004にセットされ、ヘッダ内のジョブタイプID10022をステータスブロックのIDにされ、ステータス要求を発行したクライアントコンピュータに返送される(STEP13)。

【0052】一方、対象となるキュー情報が存在しない場合、一意的に決っているエラーコードをパケットデータのデータブロック部にセットし、ステータス要求を発行したクライアントコンピュータに返送する。

【0053】<キューイングテーブルのチェック>クライアントコンピュータ400は、ファイルサーバー500より返送されたパケットデータの内容を上述したファイルサーバーと同じ様に分割／解析し、現在有効なプリンタサーバーにあたる登録キューIDを入手する(STEP14)。

【0054】この時、全体ステータス情報のデータから、現在実行中のキュー10307の優先レベル10314の値と、予めクライアントコンピュータ上に設定されている優先レベルの値との比較を行う(STEP15)。この全体ステータス情報に付加されて送られる優先レベルは、ファイルサーバー400に対してキュー登録を行うか、もしくはスキャン／プリントを実行する際に、実行順の入れ替えを決めるための値で、各クライアントコンピュータ400に対してノーマル、優先、最優先の3段階の優先順位を付けて、ファイルサーバー500側のクライアント優先テーブル562に登録されている。

【0055】このSTEP15にて、現在実行中のキューよりもクライアント側の優先レベルが低かったと判断された場合、クライアント側のプリンタドライバは、ユーザに対してジョブが直接プリンタサーバー200に登録・実行できない旨の警告メッセージを表示し(STEP151)、予め設定されていた一定時後に上述した動作を繰り返し、ファイルサーバー500上の実行ジョブの優先順位が自分の優先順位よりも低くなるのを待つ(STEP152)。

【0056】<プリンタサーバーへのプリント割込み>以下、プリンタサーバー200への接続アクセスとして、直接プリンタサーバー200に登録実行する前にファイルサーバー500側の全体ステータス情報を入手し、その結果、現在実行中のキューよりもクライアント自身の優先レベルが高かった場合の処理について述べる。

【0057】クライアントコンピュータ400は、ファイ

ルサーバー500より返送されたパケットデータの全体ステータス情報から、対象とするプリンタサーバー200のネットワークID10301をキューイングテーブル10300から取り込む。クライアントコンピュータ400は、パケットベース10001のデータブロック部10004に割り込み要求コマンドをセットし、プリンタサーバー200に対して上述の手順にて転送する。

【0058】この割り込み要求コマンドのパラメータとしては、上述したように、クライアントコンピュータ400のハードディスク451上に予め登録してあるジョブ優先レベルの値がセットされる(STEP16)。

【0059】クライアントコンピュータ400は、プリンタサーバー200に対して割り込み要求コマンドを一定間隔毎に送信し、それがある一定回数繰り返す。そのあいだに接続回答がない場合(STEP171での判断がYES)、プリンタドライバはユーザーにジョブが実行できない旨の警告メッセージを表示し(STEP172)、予め設定されている一定時間後(STEP173)に、上述したようにファイルサーバー500側に全体ステータス発行要求コマンドを発行する動作を繰り返して、ファイルサーバー500上に空きができるのを待つ(STEP171)。

【0060】プリンタサーバー200では、この間、現在実行中のジョブの画像データをファイルサーバー500より受け取ってラスタ画像データ部に順次登録する手順を実行するが、他のクライアントからのプリント要求がプリンタサーバー200に直接送られていないかを、一定間隔毎にネットワークサーバーコントローラ221がチェックする。

【0061】<クライアントの割り込みレベルチェック>先のクライアント側からの割り込み要求コマンドのパケットを受け取ったプリンタサーバー200はビジー状態でなければ(STEP18)、先ずクライアント優先テーブル262から、割り込みのあった優先レベルと現在実行中のクライアントジョブの優先順位とを比較する(STEP19)。

【0062】ここで、現在実行中のジョブの優先順位が高かった場合(STEP20での判定がNO)、現在実行中のジョブの優先順位が高いことを示すエラーコードをパケットベースにセットし、ステータス情報としてクライアント側に返送する(STEP201)。

【0063】クライアント側のプリンタドライバは、プリンタサーバー200からのステータス情報がエラーであったことから、プリンタサーバー200への直接接続ができなかったことを示すメッセージをユーザーに知らせる(STEP202)。ユーザーがそれを確認後、クライアントコンピュータ400上で設定された一定時間後に再度ファイルサーバー500にアクセスし、同様の手順を繰り返す。

【0064】一方、割り込み要求のジョブの優先順位の

方が高かった場合(STEP20での判定がYES)、一意的に決められている割り込み用のジョブIDをステータスパケット内にセットし、上述したようにそれをクライアント側に返送する。

【0065】<ジョブ中断コマンドの発行>プリンタサーバー200は、現在実行中のジョブを中断するためにファイルサーバー500側に対してジョブ中断コマンドを発行する。このジョブ中断コマンドのパラメータは、プリンタサーバー200上で実行していたジョブIDがセットされる(STEP21)。

【0066】<ジョブのリセット>ファイルサーバー500は、上記のコマンドパケットより得られたジョブIDから、対象となるキューイングテーブルを検出し、一意的に決められている割り込み実行中の意味を持つ値にキューイングテーブルを変更する(STEP22)。

【0067】これにより、このジョブを実行していた他のクライアント側は、モニタリングの方法により、実行ジョブに割り込みが入ったことをキューイングテーブル4より知ることになる。

【0068】<プリンタサーバーに対するダイレクトプリントコマンド／画像データ転送>クライアントコンピュータ400のプリンタドライバは、プリンタサーバー200より返送されたステータスのパケットから割り込みが認められたかをチェックし、割り込みができた場合、プリンタサーバー200に対してプリント実行コマンドを発行する。

【0069】この際、パケットベース10001のジョブID10023には、先にプリンタサーバー200より入手したステータスパケット内にセットされていた割り込み用ジョブIDと同じ値をセットし、ジョブタイプID10022としてコマンドタイプをセットする。また、予めクライアントコンピュータ400のハードディスク451上に登録されているラスタ化した画像データと、そのレイアウト情報が入っているコマンドデータを読み込み、これをもとに、データブロック部にはプリント実行コマンド、そのコマンド部にはプリントするレイアウト情報やプリント情報などのパラメータをセットする。更に、コマンドブロックの後から送る画像データブロックのトータルのパケット数(コマンドパケットも含む)を、ヘッダのトータルパケットID10031にセットする。これらのパケットをクライアントコンピュータ400からプリンタサーバー200へ連続転送する(STEP203)。

【0070】図11はパケットの連続転送の様子を示し、始めコマンドパケットがいくつか転送され、それに続いて画像データのパケットが転送される。また、ヘッダ部の連続パケットID10030は、先頭パケットから順に0, 1, . . . (トータルパケットID-1)の値をとる。(図11の例ではトータルパケットIDは「7」であり、連続パケットIDが0から6までの値をとる。)

【0071】<プリンタサーバーでのプリント出力>ア

リントサーバー200側では、前述したクライアントからのコマンドパケット／画像データパケットを受け取る（STEP 23）と、先ずメインコントローラ210が、前述したファイル管理モードで動作する様にラスタ画像記憶部のイメージコントローラ710に対してバスコントローラ740を介してセットアップを行う。これによりイメージコントローラ710は、ファイル管理モードでラスタイメージメモリ760を管理するためにメモリ管理コントローラ720を初期化し、かつ、画像データをラスタイメージメモリ760に登録するために、メモリ管理コントローラ720に対して、登録する際の画像データの任意のファイルIDをセットする（STEP 24）。

【0072】メモリ管理コントローラ720は、このIDを画像ファイルIDとして管理／識別用に使用する。

【0073】また、画像データのプリント情報／画像属性パラメータ等を位置情報テーブル770にセットする（STEP 25）。

【0074】続いてメインコントローラ210は、受け取った画像データパケット内の画像データ部分をラスタイメージメモリ760へ転送する。転送された画像データは、画像ファイルとしてラスタイメージメモリ760を複数に分割して管理されており、メモリ上のスタートアドレスとその画像データ長、画像データの属性、画像データのレイアウト出力の位置情報など、前述した画像ファイルIDに対応する位置／属性情報テーブル770に登録されている情報に基づいて、ラスタイメージメモリ760に登録される（STEP 26）。

【0075】全画像データパケットを登録終了後、メインコントローラ210は位置／属性情報テーブルのプリント枚数やレイアウト情報をレイアウトコントローラ750にセットする。また、レイアウトコントローラ750は指定された位置と大きさに拡大／縮小／変形編集を行い、ラスタ画像データをデジタルインターフェイスコントローラ790を介してプリンタ部300に転送して出力する（STEP 27）。

【0076】<プリント出力中／完了等のステータス情報設定>このようにしてプリンタサーバー200が実行している割り込み処理のステータスは、随時クライアントコンピュータ400からモニタすることが可能となっている（STEP 204）。

【0077】即ち、プリントが開始された時点で、メインコントローラ210は一定間隔毎にプリントの状況をラスタ画像記憶部700に問い合わせ、それによりプリントに関するエラー状況を確認して、その情報をメインメモリ260に保持する。

【0078】<クライアントのステータス情報モニタリング>クライアントコンピュータ400は、プリント実行パケットを全て発行した後は、プリンタサーバー側の割り込み処理状況をモニタする。クライアントコンピュータ400のプリンタドライバは、ネットワークコントロー

ラ420を介して、ジョブステータス要求コマンドを発行する。このコマンドパケットは、パラメータとして指定したジョブIDのキューイングテーブルのジョブ情報をクライアント側に返すもので、これにより、現在のジョブ情報をモニタリングすることが可能である。

【0079】ジョブ情報のモニタリングでは、クライアントコンピュータ400のプリンタドライバが、ある一定間隔毎にプリンタサーバー200より得たステータス情報から、現在のプリンタサーバー200の実行プロセス／プリント済み枚数／エラー状況等を入手する。

【0080】クライアント側は、このモニタ機能によってプリントの完了を知ることもできる（STEP 205）。

【0081】<中断ジョブの再開>プリンタサーバー200は、上記割り込みプリント処理が全て完了した時点で（STEP 28）、ファイルサーバー500に対して先に中断したジョブの再実行処理を行う（STEP 29）。

【0082】以上説明したように、本実施形態によれば、ファイルサーバー500上のスプール機能を利用せずに、クライアント側が直接プリンタサーバー200側にアクセスしてプリント出力の割り込みを実行するようになることで、ネットワーク1上に接続されている複数のプリンタ部300を複数のクライアントユーザが共有して利用することができ、且つリアルタイム性を要求されるプリント出力にも対応することができる。

【0083】また、ネットワーク上に接続されているプリンタを複数のクライアントユーザーが共有する際に、割込み依頼をしたクライアント端末の優先レベルに応じてプリンタサーバーでの画像出力をを行うことで、リアルタイム性のあるプリント出力を効率よく行なえる。

【0084】なお、以上の実施例では、プリンタとしてデジタル複写機のプリンタ部を用いたが、これに限らずプリント専用のプリンタを用いても良いことは言う迄もない。また、ネットワークに接続されるクライアントコンピュータやファイルサーバ、プリントサーバの数も、実施例に限るものではなく、システムの規模に応じて適宜選択されるものである。

【0085】なお本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適応しても良い。また本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体から、このプログラムをシステムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が本発明の効果を享受することが可能となる。

【0086】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明によると、同一ネットワーク上に、画像の編集やプリントコマンド等

の発呼を行う機能を有するホストと、コマンド及び画像データをキューイングする機能を有するファイルサーバーと、コマンドに従ってプリントを行う機能を有するプリンタサーバーとが存在するプリンタサーバーシステムにおいて、クライアントがファイルサーバーのキューイング機能を利用せずに直接プリンタサーバーにアクセスしてプリント出力割り込みを行い、プリンタサーバでは、割り込みを受けた時に実行しているジョブの優先レベルとクライアント側の優先レベルとを比較し、後者の優先レベルの方が高ければ、前者のジョブを中断して割り込みプリント出力をを行うので、既にサーバー上にジョブがキューイングされている状態であっても、優先レベルによっては、新たなジョブを即座に実行でき、緊急のプリント要求等にも充分対応可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のプリンタサーバーシステムの構成図。

【図2】実施形態に係わるデジタルカラー複写機の構成図。

【図3】クライアントコンピュータの構成図。

【図4】プリンタサーバーの構成図。

【図5】ファイルサーバーの構成図。

【図6】ラスター画像記憶部の構成図。

【図7】キューイングエントリーテーブルの構成図。

【図8】キューイングテーブルの構成図。

【図9】ネットワークパケット部の構成図。

【図10】ネットワークパケットのデータブロック部の構成図。

【図11】連続ネットワークパケット構成図。

【図12】実施例のクライアントコンピュータのプリント処理手順を示すフローチャート図。

【図13】実施例のクライアントコンピュータのプリント処理手順を示すフローチャート図。

【図14】実施例のプリンタサーバーのプリント処理手順を示すフローチャート図。

【符号の説明】

100 スキャナ部

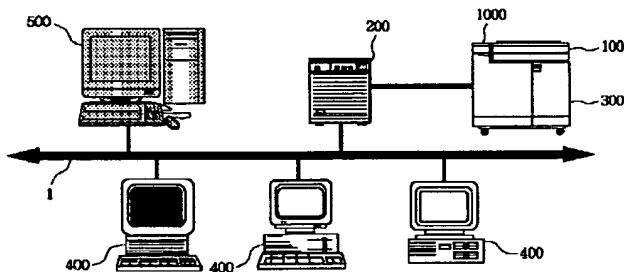
200 プリンタサーバー

300 プリンタ部

400 クライアントコンピュータ

500 ファイルサーバー

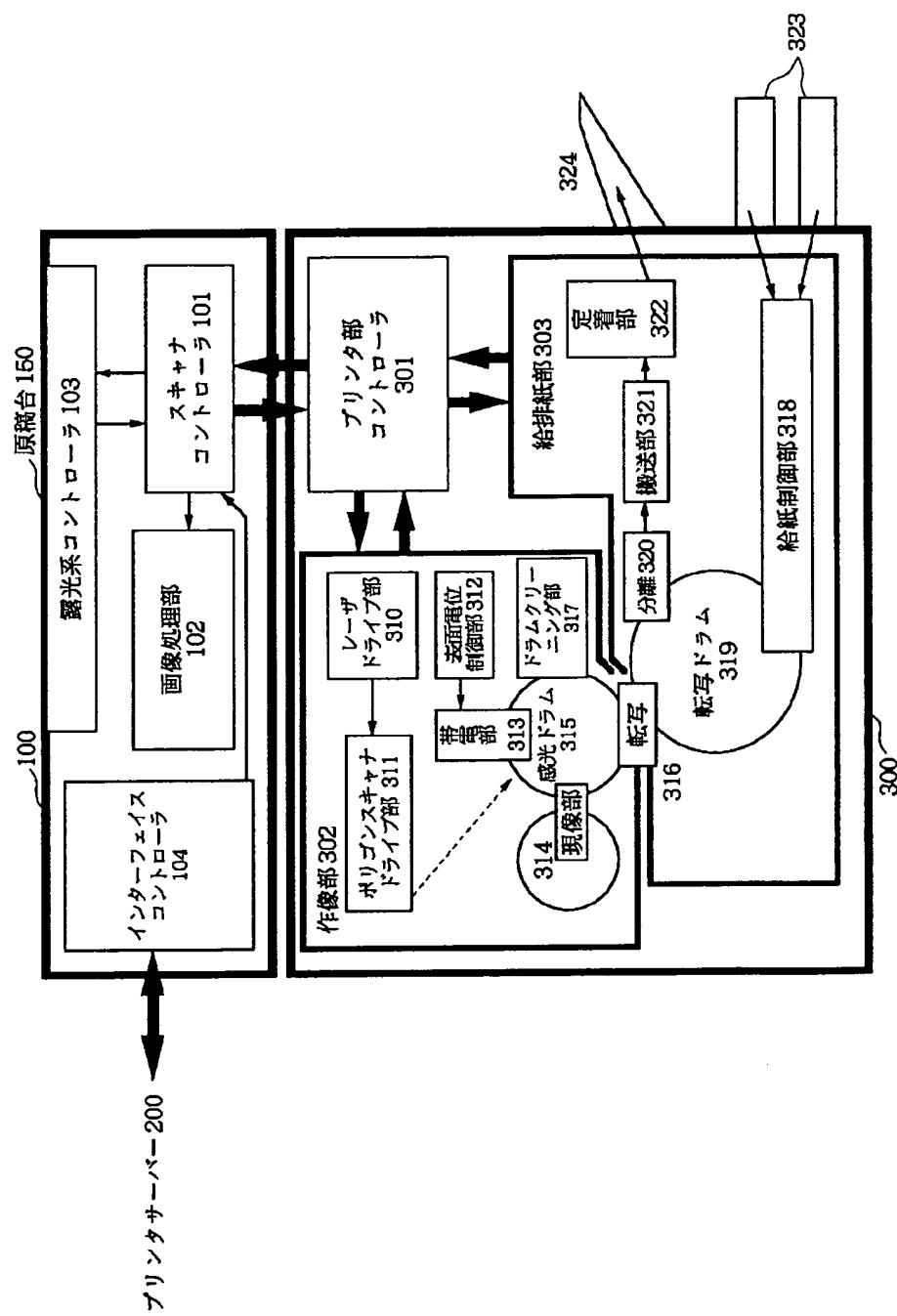
【図1】



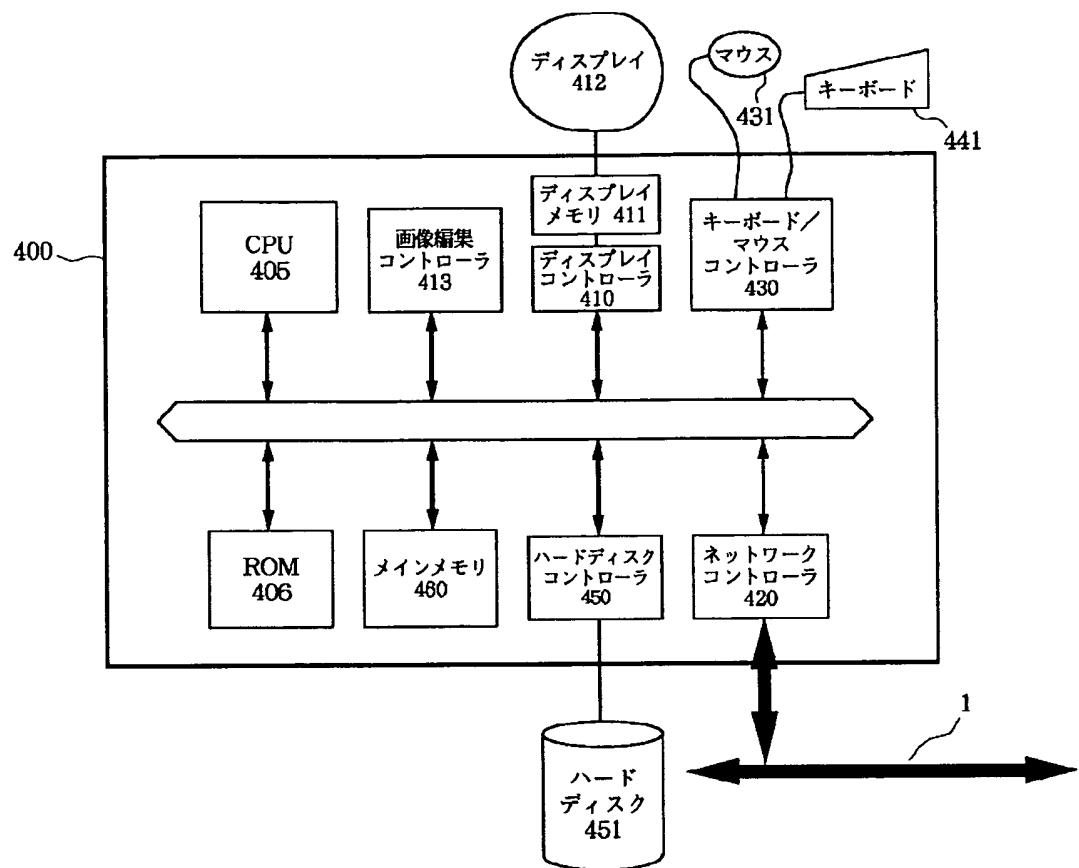
【図7】

キューイングエントリーテーブル 10200	
キューID	10207
キュー種別	10202
.....	
トータルキュー数 (N)	10208
登録キューID:1	10208 キューイングテーブル
登録キューID:2	10209 キューイングテーブル
.....	
登録キューID:N	10209 キューイングテーブル

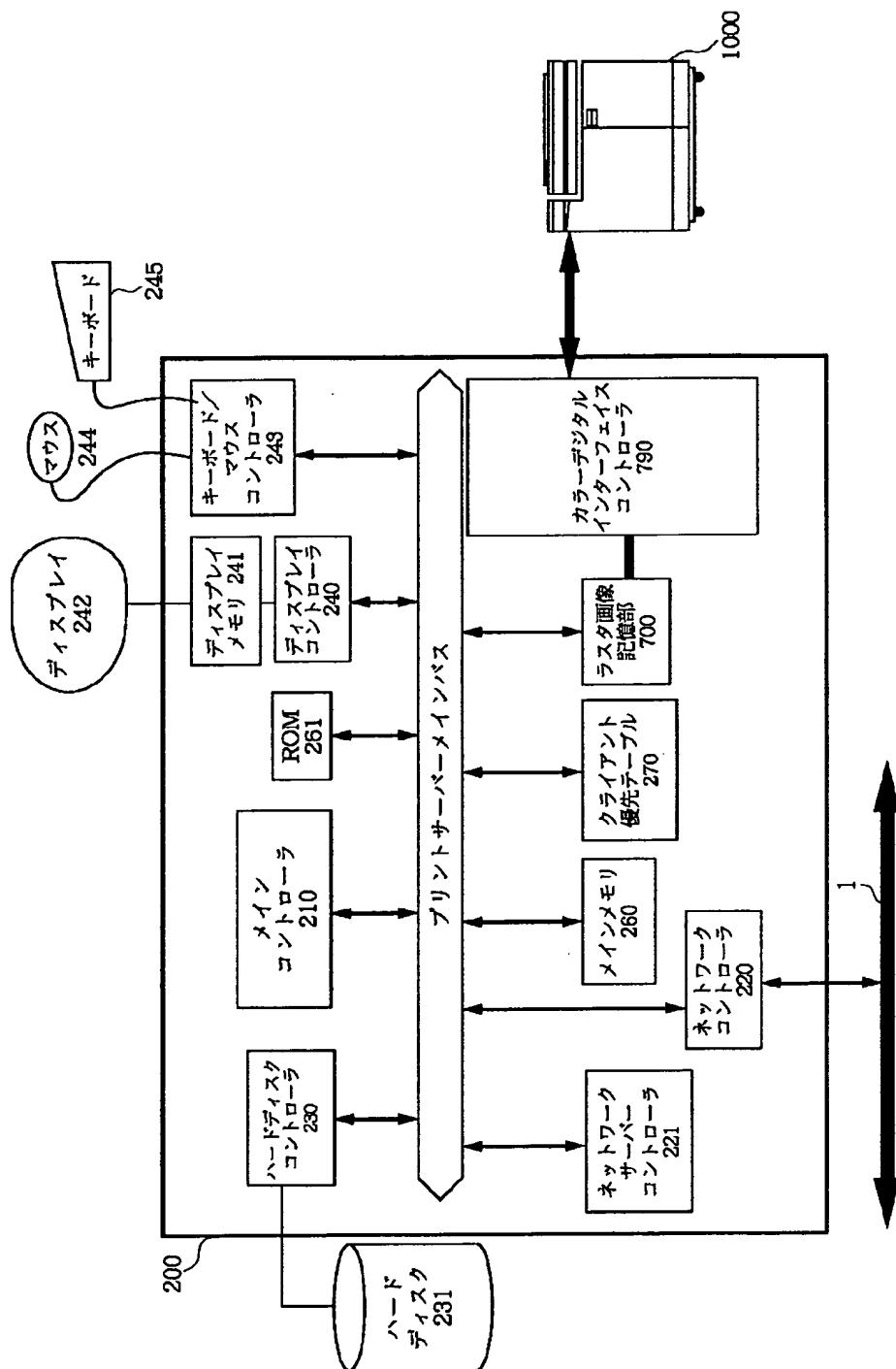
【図2】



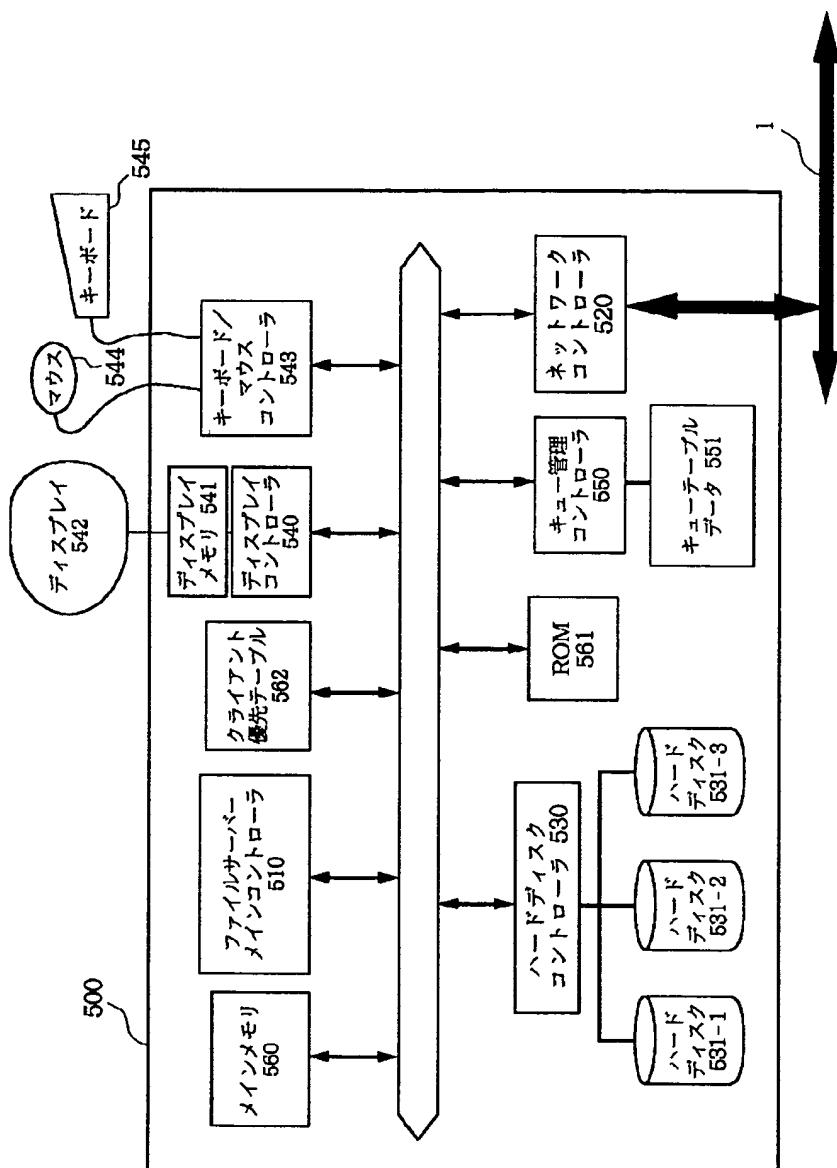
【図3】



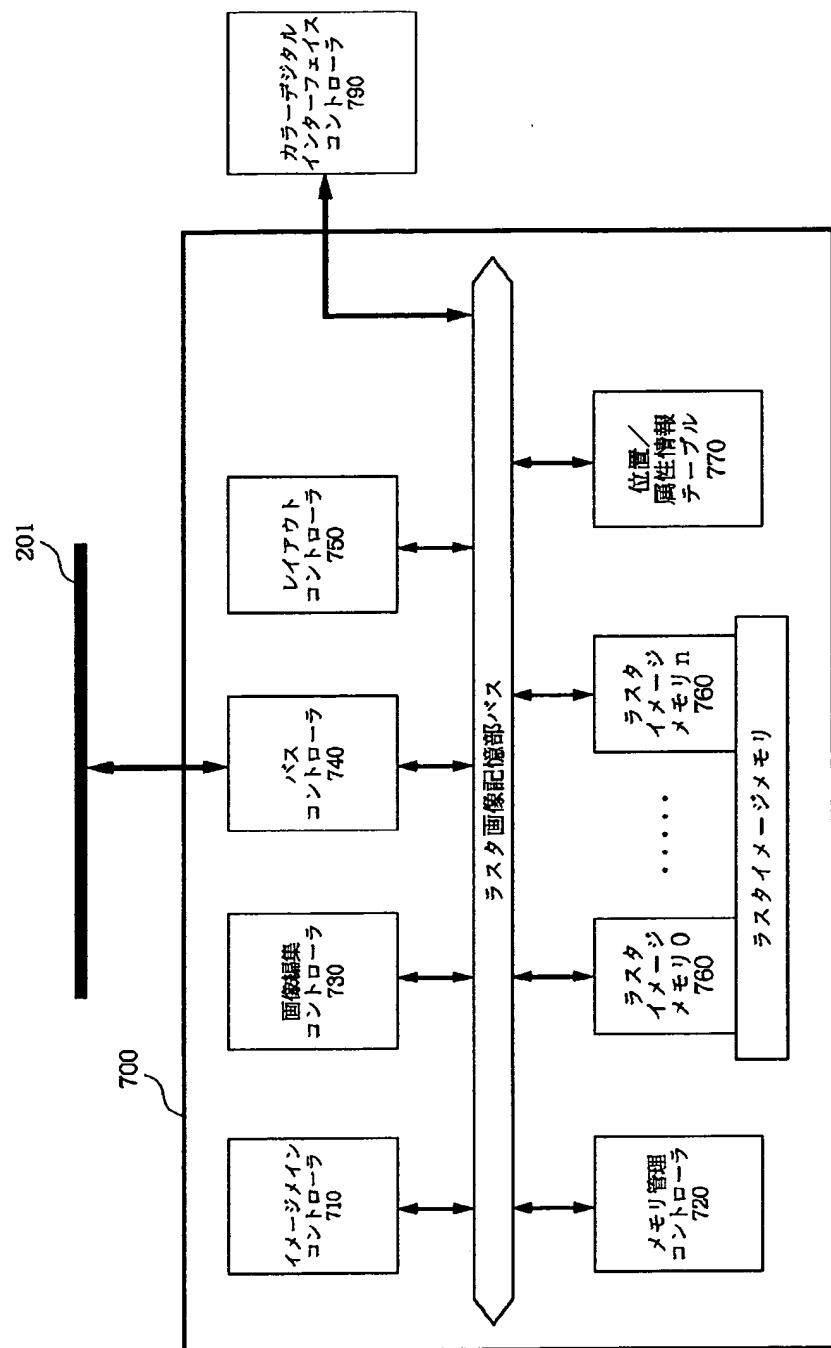
【図4】



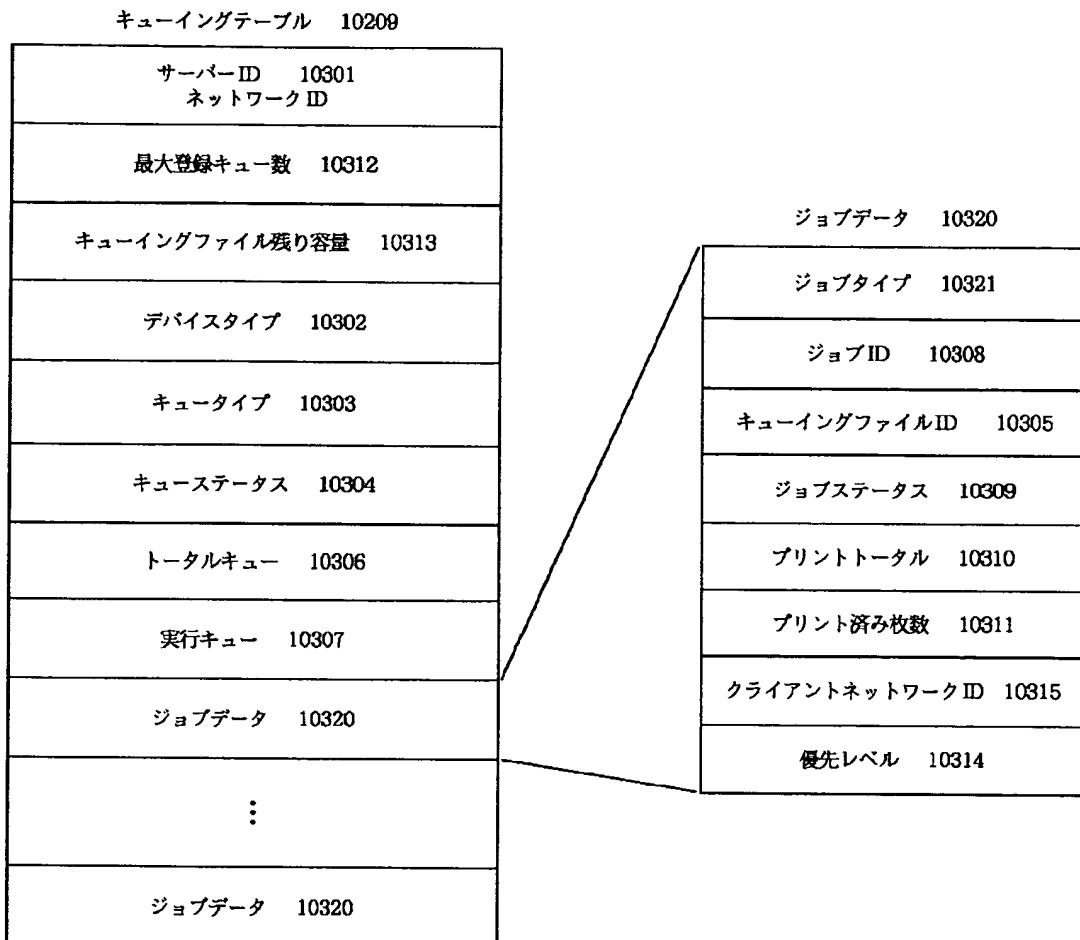
【図5】



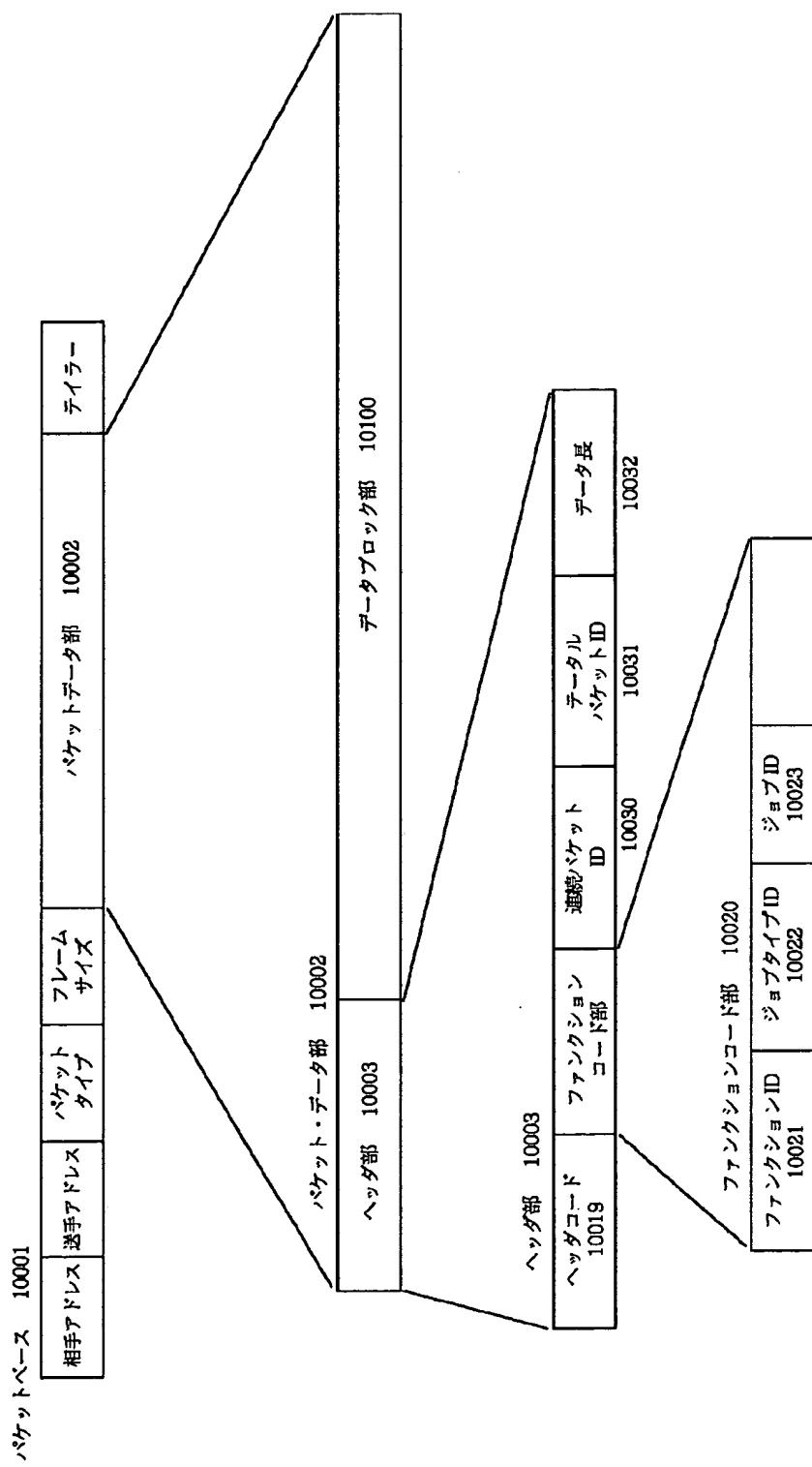
【図6】



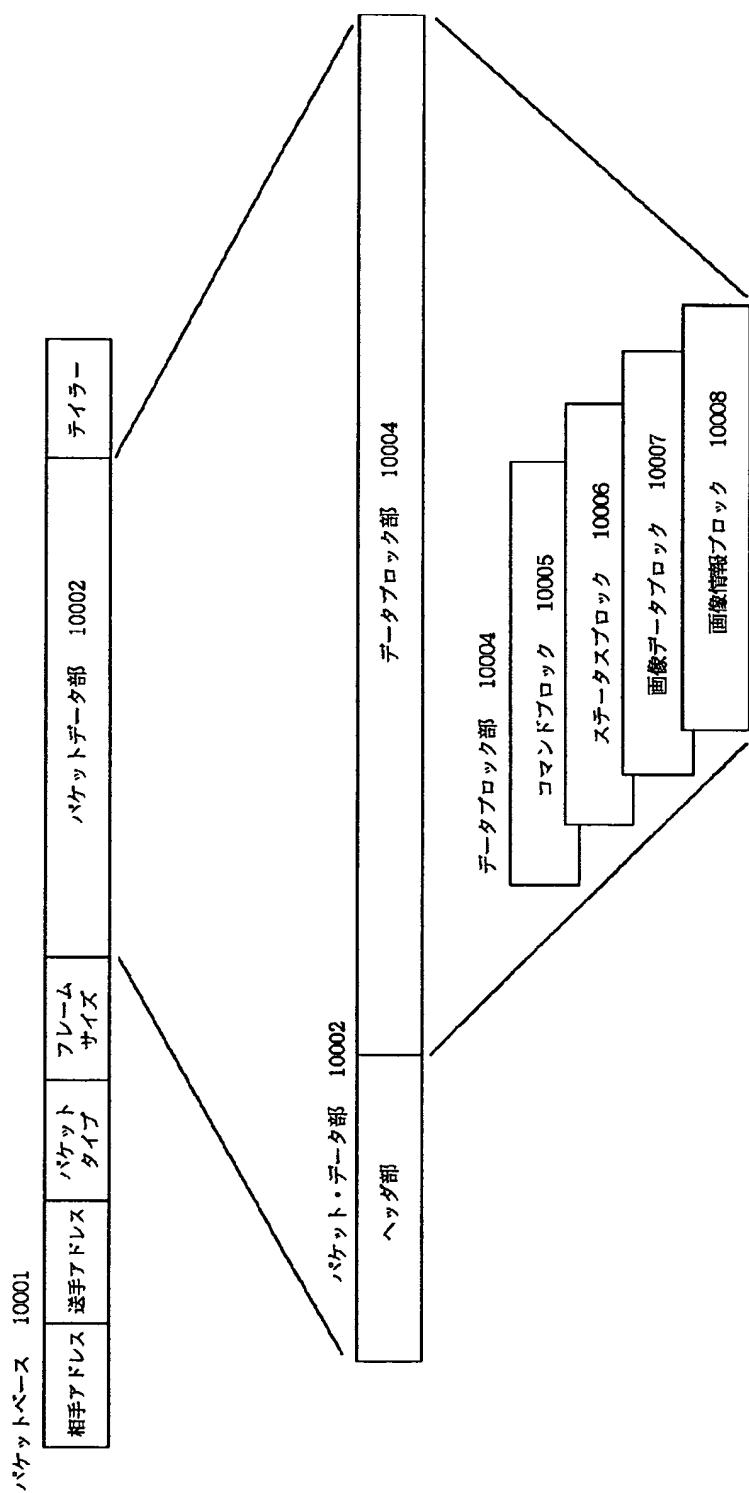
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

パケットベース 10001				ティラー	
相手アドレス	送りアドレス	パケットタイプ	フレーム サイズ	パケットデータ部	
ヘッダ...	連続パケット ID	トータル パケットID		データブロック部 (0)	

パケットデータ部 10001-2

パケットデータ部 10001-2				データブロック部 (0)	
ヘッダ...	連続パケット ID	トータル パケットID		データブロック部 (1)	
(0)	(7)				

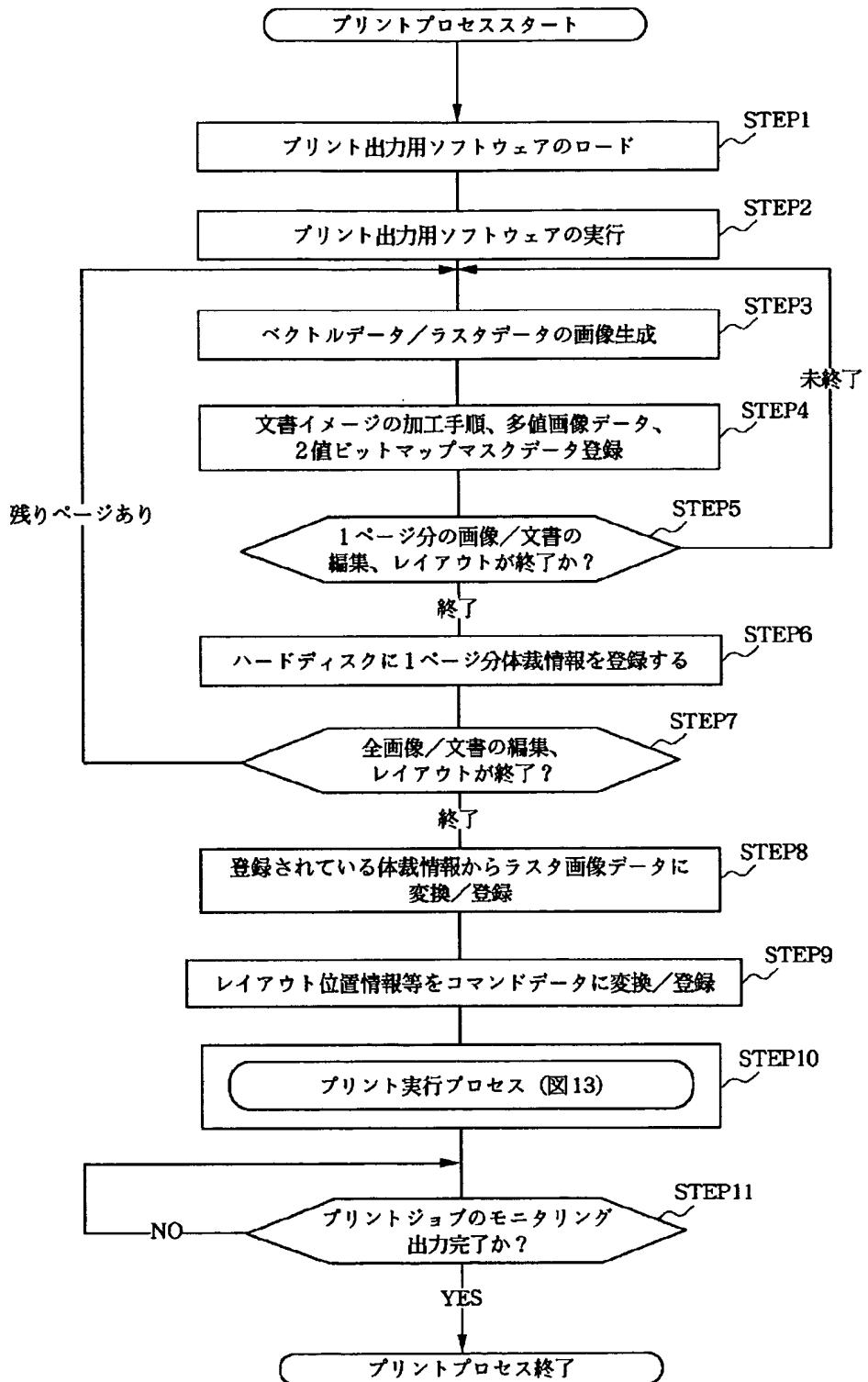
パケットデータ部 10001-3

パケットデータ部 10001-3				データブロック部 (1)	
ヘッダ...	連続パケット ID	トータル パケットID		データブロック部 (2)	
(1)	(7)				

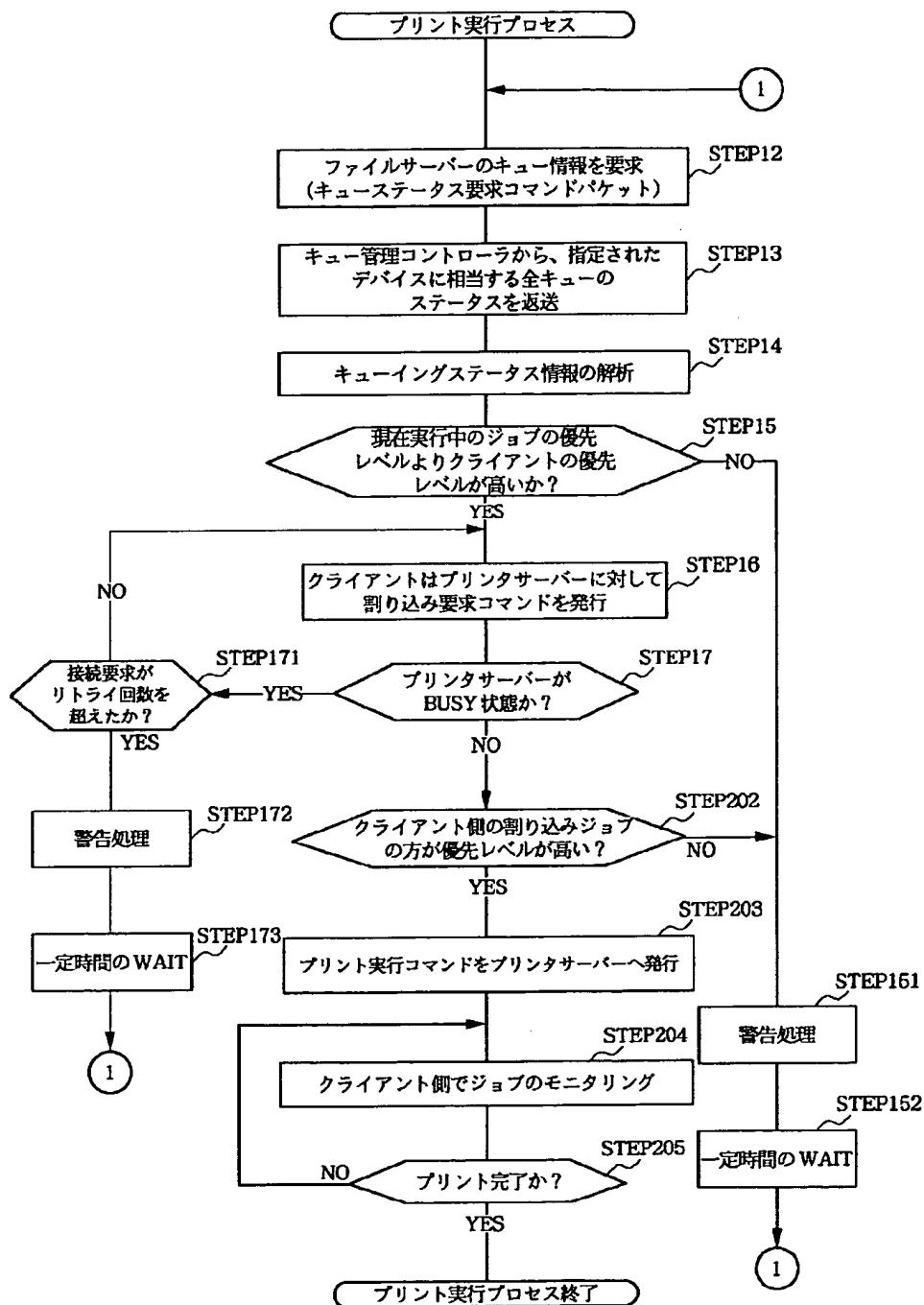
パケットデータ部 10001-4

パケットデータ部 10001-4				データブロック部 (2)	
ヘッダ...	連続パケット ID	トータル パケットID		データブロック部 (3)	
(6)	(7)				

【図12】



【図13】



【図14】

